

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Systemy teleinformatyczne				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Programowanie systemów rozproszonych				
Course / group of courses:	Programming of Distributed Systems				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z-ST				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	105873	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	3	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	3	Semestr:		6	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
3	6	LO	30	Zaliczenie z ocen	2
		W	15	Zaliczenie z ocen	1
Razem			45		3
Koordinatork:	Łukasz Mik				
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:	semestr: 6 - j zyk polski				

Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Wiedza i umiej tno ci zdobyte we wcze niejszych latach studiów, obejmuj ce nast puj ce zagadnienia: programowanie w j zykach C, C++ i Java, systemy operacyjne oraz sieci komputerowe.			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Posiada wiedz w zakresie architektur systemów rozproszonych oraz narz dzi do ich projektowania i implementacji.	IN1_W02	kolokwium
2	Dysponuje wiedz w zakresie metodyk wytwarzania oprogramowania dla systemów rozproszonych	IN1_W04	kolokwium
3	Ma zaawansowan wiedz dotycz c systemów operacyjnych, niezbdn do instalacji, obsługi, utrzymania oraz ich modyfikowania dla potrzeb systemów rozproszonych	IN1_W05	kolokwium
4	Opanował zaawansowan wiedz w zakresie systemów rozproszonych i zwi zanych z nimi sieci komputerowych.	IN1_W06	kolokwium

5	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie języków i algorytmów programowania stosowanych w systemach rozproszonych.	IN1_W07	kolokwium
6	Potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów rozproszonych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.	IN1_U04	wykonanie zadania
7	Potrafi dobierać właściwe metody wytwarzania oprogramowania, posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi w celu projektowania, implementowania oraz testowania oprogramowania dla systemów rozproszonych	IN1_U05	wykonanie zadania
8	Potrafi konfigurować i utrzymywać środowisko natywne na potrzeby systemów rozproszonych	IN1_U06	wykonanie zadania
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład: wykład z prezentacją multimedialną wspomaganą dodatkowymi objaśnieniami na tablicy, konsultacje, dyskusja.), metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium, dyskusja.)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium)			
umiejętności: ocena wykonania zadania (Wykonywanie zadań w ramach ćwiczeń laboratoryjnych)			
Warunki zaliczenia			
Wiedza: Kolokwia zaliczeniowe w postaci testów wielokrotnego wyboru na laboratoriach i wykładzie. Umiejętności: Ocena z aktywności podczas zajęć laboratoryjnych (rozwiązywanie zadań programistycznych). Kompetencje społeczne: Obserwacja sposobu pracy studenta podczas laboratoriów, omawianie błędów w pisaniu programów.			
Treści programowe (opis skrócony)			
W ramach przedmiotu są przedstawiane i omawiane następujące zagadnienia: 1. Przegląd architektur systemów rozproszonych 2. Platformy i paradygmaty programowania rozproszonego 3. Mechanizm zdalnych wywołań procedur RPC 4. Systemy z rozproszoną pamięcią wirtualną 5. Replikacja w rozproszonych systemach mobilnych, 6. Koncepcja oraz praktyczne przykłady wykorzystania mechanizmów: CORBA, RMI, JMS, WebServices etc. w celu międzyplatformowej integracji usług 7. Architektury zorientowane na usługi			
Content of the study programme (short version)			
The course presents and discusses the following issues: 1. Overview of architectures of distributed systems 2. Platforms and paradigms of distributed programming 3. RPC remote procedure call mechanism 4. Systems with distributed virtual memory, 5. Replication in distributed computer systems, 6. The concept and practical examples of the use of mechanisms: CORBA, RMI, JMS, WebServices etc. for cross-platform integration of services 7. Service-oriented architectures			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 6			
Forma zajęć : wykład			
1. Wprowadzenie – historia i podstawy systemów rozproszonych. (1 godz.) 2. Przegląd architektur systemów rozproszonych: klastry, klient-serwer, trójwarstwowe, p2p, grid (2 godz.) 3. Platformy i paradygmaty programowania rozproszonego: DPP (data parallel programming), biblioteki komunikacyjne MPI (message passing), PVM (parallel virtual machine) (2 godz.) 4. Systemy z rozproszoną pamięcią wirtualną. Replikacja w rozproszonych systemach komputerowych (2 godz.) 5. Mechanizm zdalnych wywołań procedur RPC (remote procedure call) (2 godz.) 6. Zdalne wywoływanie metod dla obiektów z wykorzystaniem mechanizmu RMI. (2 godz.) 7. Komunikacja między obiektami w heterogenicznych systemach komputerowych – technologia CORBA. (2 godz.) 8. Architektury zorientowane na usługi: SOA (service oriented architecture) (2 godz.)			15

	15
Forma zaj : wiczenia laboratoryjne	
1. Mechanizm zdalnych wywołań procedur RPC (4 godz.) 2. Rozproszony system plików (2 godz.) 3. Architektura klient-serwer (2 godz.) 4. Technologia CORBA (4 godz.) 5. Kolokwium (2 godz.) 6. Zdalne wywoływanie metod – RMI (4 godz.) 7. Mechanizmy WebServices (6 godz.) 8. Przesyłanie komunikatów w języku Java – JMS (4 godz.) 9. Kolokwium (2 godz.)	30
Literatura	
Podstawowa	
A. S. Tanenbaum, Rozproszone systemy operacyjne, PWN, Warszawa 1997	
A. S. Tanenbaum, M. van Steen, Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice-Hall, Inc. 2002	
D. E. Comer, Sieci komputerowe i internety, WNT, Warszawa 2007	
D. E. Comer, Sieci komputerowe TCP/IP, zasady, protokoły, architektura, WNT, Warszawa 1998	
G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Systemy rozproszone, podstawy i projektowanie, WNT, Warszawa 1998	
M. Ben-Ari, Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego, WNT 2009	
Uzupełniająca	

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć /grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej		informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obciążenie studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach		45	
Konsultacje z prowadzącym		0	
Udział w egzaminie		0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne		5	
Przygotowanie do laboratorium, wicze, zajęcia		10	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu		5	
Indywidualna praca własna studenta z literatury, wykładami itp.		10	
Inne		0	
Sumaryczne obciążenie prac studenta		75	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		3	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		50	2,0
Zajęcia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		50	2,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć /grup zajęć.